

Heating and air-conditioning system for a motor vehicle

Publication number: DE10037384

Publication date: 2002-02-14

Inventor: BENDELL IAN (DE); DIEKSANDER WOLFGANG (DE); SCHWEIZER GEBHARD (DE)

Applicant: BEHR GMBH & CO (DE)

Classification:

- **International:** **B60H1/00; B64D13/00; B63J2/02; B60H1/00; B64D13/00; B63J2/00; (IPC1-7): B60H1/00**

- **European:** B60H1/00A2A; B60H1/00S1D; B64D13/00

Application number: DE20001037384 20000801

Priority number(s): DE20001037384 20000801

Also published as:



US7156166 (B2)

US2002014331 (A)

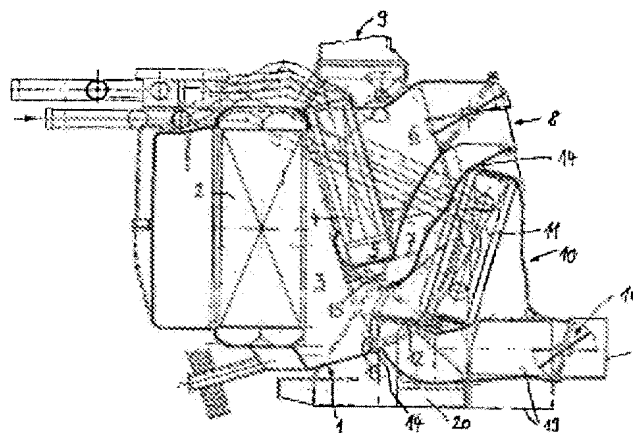
FR2813560 (A1)

Report a data error he

Abstract not available for DE10037384

Abstract of corresponding document: **US2002014331**

A heating and air-conditioning system for a motor vehicle having a conditioning housing in which at least one heat exchanger is integrated and which has a plurality of air outlet openings for guiding air to front interior zones of the motor vehicle is known. According to the invention, the conditioning housing has a connecting section which is provided with at least one air outlet opening and is intended for connecting to an optionally attachable rear temperature-control unit which, when not utilized can be tightly, in a leak-proof manner, closed by a removable covering part.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



19 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 100 37 384 A 1**

51 Int. Cl.⁷:
B 60 H 1/00

21 Aktenzeichen: 100 37 384.4
22 Anmeldetag: 1. 8. 2000
43 Offenlegungstag: 14. 2. 2002

DE 100 37 384 A 1

71 Anmelder:
Behr GmbH & Co, 70469 Stuttgart, DE

74 Vertreter:
Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster &
Partner, 70174 Stuttgart

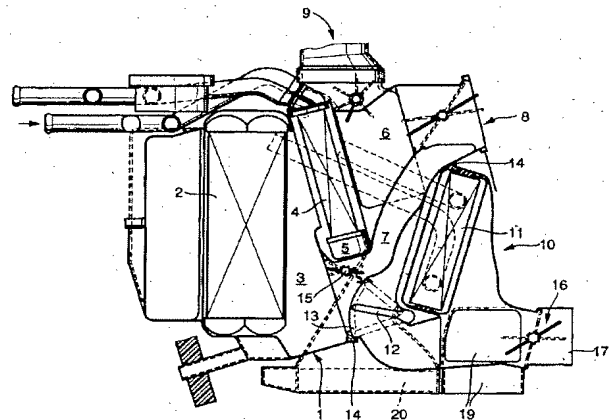
72 Erfinder:
Bendell, Ian, 71297 Mönsheim, DE; Dieksander,
Wolfgang, 70794 Filderstadt, DE; Schweizer,
Gebhard, Dipl.-Ing., 71229 Leonberg, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 197 31 908 A1
FR 27 78 152 A1
US 58 62 677 A
US 58 03 160 A
EP 03 97 997 B1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- 54 Heizungs- und Klimaanlage für ein Kraftfahrzeug
57 Eine Heizungs- und Klimaanlage für ein Kraftfahrzeug mit einem Klimatisierungsgehäuse, in dem wenigstens ein Wärmeübertrager integriert ist und das mehrere Luftaustrittsöffnungen zur Luftführung zu frontseitigen Innenraumzonen des Kraftfahrzeugs aufweist, ist bekannt. Erfindungsgemäß weist das Klimatisierungsgehäuse einen mit wenigstens einer Luftaustrittsöffnung versehenen Anschlussabschnitt für die Verbindung mit einer wahlweise ansetzbaren Fronttemperiereinheit auf, der bei Nichtnutzung durch ein lösbares Deckelteil dicht verschließbar ist. Einsatz für Personenkraftwagen.



DE 100 37 384 A 1

DE 100 37 384 A 1

1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Heizungs- und Klimaanlage für ein Kraftfahrzeug mit einem Klimatisierungsgehäuse, in dem wenigstens ein Wärmeübertrager integriert ist und das mehrere Luftaustrittsöffnungen zur Luftführung zu frontseitigen Innenraumzonen des Kraftfahrzeugs aufweist.

[0002] Derartige Heizungs- und Klimaanlage sind allgemein bekannt. Eine solche Heizungs- und Klimaanlage stellt eine einfache Ausführung dar, da lediglich Temperierungen der frontseitigen Innenraumzonen möglich sind. Eine zusätzliche fondseitige Temperierung ist nicht vorgesehen. Eine solche Heizungs- und Klimaanlage wird daher insbesondere bei kleineren Personenkraftwagen eingesetzt.

[0003] Es ist auch bekannt (DE 197 31 908 A1 oder FR 27 78 152 A1 oder US 5 862 677 A), aufwendiger gestaltete Heizungs- und Klimaanlage vorzusehen, bei der neben einer Temperierung der frontseitigen Innenraumzonen auch eine Temperierung der fondseitigen Innenraumzonen vorgesehen ist. Die in den genannten Druckschriften dargestellten Heizungs- und Klimaanlage weisen relativ große Klimatisierungsgehäuse auf, in denen alle Temperierungs-, Steuerungs- und Luftführungsfunktionen sowohl für die frontseitigen Innenraumzonen als auch für die fondseitigen Innenraumzonen integriert sind. Durch derartige Heizungs- und Klimaanlage sind individuelle Temperierungen des Fondbereiches oder des Frontbereiches des jeweiligen Kraftfahrzeugs möglich, so dass sich solche Heizungs- und Klimaanlage insbesondere für größere, gut ausgestattete Personenkraftwagen eignen.

[0004] Je nach gewünschter Ausführung im jeweiligen Kraftfahrzeug müssen somit unterschiedliche Klimatisierungsgehäuse hergestellt und entsprechend bestückt werden.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Heizungs- und Klimaanlage der eingangs genannten Art zu schaffen, die mit einfachen Mitteln je nach Bedarf als lediglich frontseitig oder als front- und fondseitig temperierende Anlage eingesetzt werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Klimatisierungsgehäuse außenseitig einen mit wenigstens einer Luftaustrittsöffnung versehenen Anschlussabschnitt für die Verbindung mit einer wahlweise ansetzbaren Fondtemperiereinheit aufweist, der bei Nichtnutzung durch ein lösbares Deckteil dicht verschließbar ist. Das erfindungsgemäße Klimatisierungsgehäuse bildet somit ein Grundmodul, dem in einfacher Weise als Zusatzmodul eine entsprechende Fondtemperiereinheit zugeordnet werden kann. Falls zusätzlich auch eine Fondtemperierung gewünscht ist, muss erfindungsgemäß kein neues Gehäuse hergestellt werden, sondern es muss lediglich eine Zusatzeinheit an das vorhandene Klimatisierungsgehäuse angesetzt werden. Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich somit sowohl für einfache Ausführungen, bei denen lediglich eine frontseitige Temperierung gewünscht wird, als auch für aufwendigere Ausführungen, bei denen zusätzlich ein insbesondere individuell einstellbare Fondtemperierung ermöglicht wird. Mit wesentlich reduziertem Entwicklungs- und Herstellungsaufwand kann somit eine frontzonige Heizungs- und Klimaanlage in eine front- und fondzonige Heizungs- und Klimaanlage umgerüstet werden. Dadurch ist es insbesondere auch möglich, eine derartige Heizungs- und Klimaanlage in einfacher Ausführung zu einem späteren Zeitpunkt nachzurüsten. Die Heizungs- und Klimaanlage kann je nach Ausführung sowohl für die Fronttemperierung als auch für die Fondtemperierung zusätzlich mit einer Links-/Rechtstrennung versehen sein, wobei für die Fahrer- und die Beifahrerseite unabhängige Temperierungen möglich sind. Der Begriff der Tempe-

2

rierung soll erfindungsgemäß sowohl Heizung als auch Kühlung als auch eine einfache Belüftung umfassen.

[0007] In Ausgestaltung der Erfindung ist als Fondtemperiereinheit eine zum Fond führende Luftführungsanordnung vorgesehen. Dadurch ist eine Belüftung der Fondzone möglich. Falls frontseitig eine Links-/Rechtstrennung der Temperierung vorgesehen ist, so ergeben sich gemeinsam mit der Fondzone insgesamt drei Zonen, die individuell temperierbar sind.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Fondtemperiereinheit ein Zusatzgehäuse auf, in das wenigstens ein Luftsteuerelement und/oder ein Wärmeübertrager integriert sind. Vorzugsweise bildet das Zusatzgehäuse einen weiteren Luftverteilungsraum, der in Verbindung mit dem zusätzlichen Wärmeübertrager eine individuelle Temperierung des Fondbereiches ermöglicht. Falls der Wärmeübertrager mit einer Links-/Rechtstrennung versehen ist, werden insgesamt vier individuell einstellbare Temperierzonen im Front- und Fondbereich geschaffen.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Anschlussabschnitt wesentlich größer als die Luftaustrittsöffnung, und das Zusatzgehäuse weist einen offenen Gehäuseabschnitt auf, der dicht an den Anschlussabschnitt des Klimatisierungsgehäuses ansetzbar ist. Der im Bereich einer Gehäusewandung des Klimatisierungsgehäuses vorgesehene Anschlussabschnitt übernimmt somit auch die Funktion einer Gehäusewandung für das Zusatzgehäuse, wodurch Bauraum eingespart wird.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind der Anschlussabschnitt und die Fondtemperiereinheit mit zueinander korrespondierenden Flanschprofilierungen versehen, die ineinander paßbar sind. Dadurch wird eine sichere Positionierung und Zentrierung der Fondtemperiereinheit erzielt. Unter Zwischenfügung geeigneter Dichtungsmittel ist somit ein dichtes Ansetzen der Fondtemperiereinheit an das Klimatisierungsgehäuse gewährleistet. Durch stoff-, kraft- oder formschlüssige Befestigungsmittel wird die Sicherung des dichten Sitzes der Fondtemperiereinheit an dem Anschlussabschnitt gewährleistet.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Wärmeübertrager mit einer wasserseitigen oder einer luftseitigen Regelung versehen. Bei der wasserseitigen Regelung sind vorzugsweise im Heizkörper mehrere PTC-Elemente integriert, die über einen elektronischen Regler elektrisch ansteuerbar sind. Bei der luftseitigen Regelung wird die den entsprechenden Heizkörper durchströmende Luftmenge eingangs- und/oder ausgangsseitig des Heizkörpers durch Luftklappen gesteuert.

[0012] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung, die anhand der Zeichnungen dargestellt sind. [0013] Fig. 1 zeigt in einer Schnittdarstellung eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Heizungs- und Klimaanlage, die sowohl eine Front- als auch eine Fondtemperierung vornimmt,

[0014] Fig. 2 eine Heizungs- und Klimaanlage ähnlich Fig. 1, die lediglich für eine Fronttemperierung vorgesehen ist,

[0015] Fig. 3 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Heizungs- oder Klimaanlage ähnlich den Fig. 1 und 2 mit einer Fondbelüftung,

[0016] Fig. 4 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Heizungs- und Klimaanlage mit einer kombinierten Front- und Fondtemperierung,

[0017] Fig. 5 einen Ausschnitt einer Heizungs- und Klimaanlage ähnlich Fig. 4 mit einer Fondtemperierung,

[0018] Fig. 6 eine weitere Ausführungsform einer Hei-

DE 100 37 384 A 1

3

zungs- und Klimaanlage ähnlich **Fig. 4** mit einer ausschließlichen Fronttemperierung und

[0019] **Fig. 7** einen Teilschnitt entlang der Schnittlinie VII-VII der Heizungs- und Klimaanlage gemäß **Fig. 4**.

[0020] Die nachfolgend beschriebenen Heizungs- und Klimaanlage sind für den Einsatz bei Personenkraftwagen vorgesehen, wobei sie modular aufgebaut sind, wodurch sich unterschiedliche Temperierungsvarianten ergeben. Der grundsätzliche Aufbau und die Anordnung von Heizungs- und Klimaanlage in Kraftfahrzeugen sind bekannt, so dass insoweit keine nähere Erläuterung mehr notwendig ist. Die Heizungs- und Klimaanlage nach **Fig. 1** weist ein Klimatisierungsgehäuse **1** auf, in dem ein Verdampfer **2** angeordnet ist. Dem Verdampfer **2** wird Luft über ein nicht näher bezeichnetes Gebläse zugeführt, die anschließend in einen ersten Luftverteilungsraum **3** gelangt. In einem oberen Teil des Gehäuses **1** ist ein Heizkörper **4** angeordnet, der mit einer wasserseitigen Regelung versehen ist. Hierzu ist ein Regler **5** in einem Wasserkasten des Heizkörpers **4** integriert, der zur elektrischen Steuerung von nicht näher dargestellten PTC-Heizelementen innerhalb des Heizkörpers **4** dient. Der Heizkörper **4** und das Klimatisierungsgehäuse **1** sind mit einer Links-/Rechtstrennung versehen, indem analog **Fig. 7** eine Trennwand **28** in dem Klimatisierungsgehäuse **1** vorgesehen ist, die eine unabhängige fahrer- und beifahrerseitige Temperierung ermöglicht. Ausgangsseitig des Heizkörpers **4** ist im Klimatisierungsgehäuse **1** ein weiterer Luftverteilungsraum **6** vorgesehen, der die gegebenenfalls durch den Heizkörper **4** temperierte Luft zu verschiedenen Luftaustrittsdüsen **8, 9, 20** der Frontzone eines Fahrzeuginnenraumes des Personenkraftwagens leitet. Hierzu sind entsprechende Luftklappen vorgesehen, die nicht näher bezeichnet sind. Die Luftaustrittsdüsen **8** führen zu den Seiten- und Mitteldüsen im Bereich der Armaturentafel. Die Luftaustrittsdüse **9** führt zu Defrostöffnungen unterhalb der Windschutzscheibe. Die Luftaustrittsdüsen **20** dienen zur frontseitigen Temperierung des Fußraumes. Parallel zum Luftverteilungsraum **6** ist ein Kaltluftkanal **7** vorgesehen, der kalte Luft zu den Luftaustrittsdüsen **8** führen kann. Diese ist durch eine Luftklappe **15** steuerbar.

[0021] Unmittelbar unterhalb der Luftklappe **15** ist im Klimatisierungsgehäuse **1** eine Luftaustrittsöffnung **13** vorgesehen, die Teil eines – in normaler Fahrtrichtung des Personenkraftwagens gesehen – rückseitigen Anschlussabschnittes des Klimatisierungsgehäuses **1** ist. Die Luftaustrittsöffnung **13** ist von Flanschprofilierungen **14** umgeben, die zum Zentrieren oder Positionieren verschiedener Fondtemperiereinheiten (**Fig. 1** bis **3**) dienen. Etwa auf Höhe des austrittsseitigen Endes des Luftführungskanales **7** im Klimatisierungsgehäuse **1** ist an der rückseitigen Außenwandung des Klimatisierungsgehäuses **1** durch die Flanschprofilierung **14** das obere Ende des Anschlussabschnittes des Klimatisierungsgehäuses **1** vorgesehen. An den gesamten Anschlussabschnitt ist ein Zusatzgehäuse **10** angesetzt, das zum Klimatisierungsgehäuse **1** hin offen ist. Die rückseitige Außenwandung des Klimatisierungsgehäuses **1** bildet somit beim Ansetzen des Zusatzgehäuses **10** der Fondtemperiereinheit auch die korrespondierende Wandung für das Zusatzgehäuse **10**. Im Bereich der Flanschabschnitte **14**, die zur Zentrierung und Positionierung des Zusatzgehäuses **10** am Klimatisierungsgehäuse **1** dienen, sind zusätzlich Dichtungsmittel vorgesehen, die den dichten Anschluß des Zusatzgehäuses **10** an das Klimatisierungsgehäuse **1** und die Luftaustrittsöffnung **13** gewährleisten. Zur Sicherung des Zusatzgehäuses **10** am Klimatisierungsgehäuse **1** und zur Sicherung des dichten Anschlusses sind nicht näher dargestellte Befestigungsmittel vorgesehen.

[0022] Das Zusatzgehäuse **10** bildet einen Luftvertei-

4

lungskasten, in dem ein weiterer Heizkörper **11** gemäß der Darstellung nach **Fig. 1** integriert ist. Der Heizkörper **11** ist ebenfalls mit einer Links-/Rechtstrennung versehen, wobei er nicht wasserseitig, sondern vielmehr luftseitig geregelt wird. Hierzu ist im Zusatzgehäuse **10** eine Verteilerklappe **12** vorgesehen, die durch entsprechende Steuer- oder Regelungsmittel ansteuerbar ist. Das Zusatzgehäuse **10** weist mehrere Luftaustrittsdüsen **17, 19** auf, die eine Fondbelüftung (Luftaustrittsdüsen **17**) sowie eine Fußraumbelüftung des Fonds sowie eine Seitenscheiben-Defrostfunktion (Luftaustrittsdüse **19**) bewirken. Ausgangsseitig des Zusatzgehäuses **10** ist hierzu eine weitere Luftklappe **16** vorgesehen, die die Luftverteilung zwischen Fußraum-, Defrost- und Belüftungsdüsen vornimmt. Die Belüftungsdüsen, das heißt die Luftaustrittsdüsen **17**, schließen über entsprechende Luftführungskanäle an Fonddüsen an, die auf die Sitzpositionen der Fondpassagiere gerichtet sind. Auch der Heizkörper **11** ist mit einer Links-/Rechtstrennung versehen, so dass es sich bei der Heizungs- und Klimaanlage nach **Fig. 1** um eine Vierzonentemperierung handelt. Denn neben dem fahrer- und beifahrerseitigen Frontbereich ist jeweils auch der hinter dem Fahrerbereich und der hinter dem Beifahrerbereich liegende Fondbereich separat temperierbar.

[0023] In **Fig. 2** ist eine Zweizonenvariante des Klimatisierungsgehäuses **1** nach **Fig. 1** vorgesehen, wobei das Klimatisierungsgehäuse **1** wie auch alle im Klimatisierungsgehäuse **1** vorhandenen Funktionsteile der Ausführung nach **Fig. 1** entsprechen. Bau- und funktionsgleiche Teile und Einheiten sind daher mit den gleichen Bezugszeichen versehen, wie beim Ausführungsbeispiel nach **Fig. 1**. Durch die Heizungs- und Klimaanlage nach **Fig. 2** ist jedoch lediglich eine frontseitige Temperierung möglich. Denn die unterhalb des Heizkörpers **4** und unterhalb der Luftklappe **15** angeordnete Luftaustrittsöffnung **13** ist hier durch einen Deckel **18** dicht verschlossen. Der Deckel **18** ist mit Steck- oder Rastprofilierungen versehen, die auf die Flanschprofilierungen **14** des Klimatisierungsgehäuses **1** abgestimmt sind, so dass ein dichter Sitz des Deckels **18** in der Luftaustrittsöffnung **13** gewährleistet ist. Dem Deckel **18** sind vorzugsweise zusätzliche Dichtungsmittel zugeordnet, die nicht näher bezeichnet sind. Andere Deckteile für die erfindungsgemäße Lösung können durch zylindrische Körper wie Stopfen oder ähnliches gebildet sein.

[0024] Beim Ausführungsbeispiel nach **Fig. 3** ist eine von der Heizungs- und Klimaanlage nach **Fig. 1** und von der Heizungs- und Klimaanlage nach **Fig. 2** abgeleitete Dreizonenvariante dargestellt. Hier ist als Fondtemperiereinheit im Bereich der Luftaustrittsöffnung **13** eine Luftführungsanordnung **21** angefügt, die eine Fondbelüftung ermöglicht. Hierdurch ist jedoch keine separate und individuelle Temperierung der linken und rechten Seite des Fondraumes möglich. Über die Luftführungsanordnung **21** kann vielmehr ausschließlich kalte Luft aus dem Klimatisierungsgehäuse **1** abgezweigt werden, die durch den Verdampfer **2** gekühlt wurde. Die Fußraumtemperierung des Fonds erfolgt durch Luftführungskanäle **20'**, die aus dem Klimatisierungsgehäuse **1** abgeleitet sind, indem sie von frontseitigen Fußraumkanälen **20** gemäß **Fig. 3** abgezweigt sind.

[0025] Alle drei Heizungs- und Klimaanlagen nach den **Fig. 1** bis **3** weisen das gleiche Klimatisierungsgehäuse **1** auf, wobei zur Erzielung unterschiedlicher Temperierungsfunktionen lediglich im Bereich der unteren Luftaustrittsöffnung **13** Modifikationen vorgenommen sind, indem die Luftaustrittsöffnung **13** entweder verschlossen ist oder mit einer Luftführungsanordnung **21** (**Fig. 3**) bzw. einem Zusatzgehäuse **10** (**Fig. 1**) in Verbindung steht.

[0026] Bei der Heizungs- und Klimaanlage nach **Fig. 4** sind zu den Ausführungsbeispielen nach den **Fig. 1** bis **3**

DE 100 37 384 A 1

5

funktions- und baugleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Lediglich funktionsgleiche, in der Bauweise jedoch abweichende Teile sind mit den gleichen Bezugszeichen jedoch unter Hinzufügung des Buchstaben a bezeichnet. In **Fig. 4** ist auch das eingangsseitig des Verdampfers **2** positionierte Gebläse **23** sowie ein dem Gebläse **23** vorgeschalteter Frischlufteintritt **22** dargestellt. Diese Bauteile sind grundsätzlich bekannt, so dass hierauf an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden muß. Auch die funktions- und/oder baugleichen Teile des Klimatisierungsgehäuses **1a** werden nicht weiter beschrieben. Hierzu wird auf die Beschreibung zu den Ausführungsbeispielen nach den **Fig. 1 bis 3** verwiesen. Ähnlich **Fig. 1** ist an das Klimatisierungsgehäuse **1a** nach **Fig. 4** ein Zusatzgehäuse **10a** angefügt, das Teil einer Fondtemperiereinheit ähnlich **Fig. 1** ist. Auch für die Fondtemperiereinheit gilt, dass zum Ausführungsbeispiel nach **Fig. 1** identische Teile mit den gleichen Bezugszeichen und funktions- jedoch nicht baugleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen unter Ergänzung des Buchstabens a versehen sind. Ergänzend wird daher lediglich noch auf **Fig. 7** Bezug genommen, die in einer Draufsicht einen aufgeschnittenen Teil der Heizungs- und Klimaanlage nach **Fig. 4** darstellt. Aus dieser Darstellung ist die Links-/Rechtstrennung im Bereich des Klimatisierungsgehäuses **1a** erkennbar, indem die sich vertikal und in Fahrzeuggängsrichtung erstreckende Trennwand **28** dargestellt ist. Zudem ist erkennbar, dass die Luftaustrittsbereiche **8a** sich in Mitteldüsen **29** und Seitendüsen **30** unterteilen.

[0027] Die Funktion der das Zusatzgehäuse **10a** aufweisenden Fondtemperiereinheit einschließlich der Luftaustrittsbereiche **17a** und **19a**, der Verteilerklappe **12a** und der Luftklappe **16** entsprechen dem Ausführungsbeispiel nach **Fig. 1**, so dass für eine weitere Erläuterung auf das Ausführungsbeispiel nach **Fig. 1** verwiesen werden kann. Lediglich gestrichelt angedeutet sind die zu den frontseitigen Fußraumdüsen führenden Luftführungskanäle **20a**. Die Heizungs- und Klimaanlage nach **Fig. 4** stellt somit analog der Heizungs- und Klimaanlage nach **Fig. 1** ebenfalls eine Vierzonenvariante dar.

[0028] Die Heizungs- und Klimaanlage nach den **Fig. 5** und **6** gehen von einem Klimatisierungsgehäuse **1a** gemäß **Fig. 4** aus, wobei im Bereich der Luftaustrittsöffnung **13a** bei der Ausführung nach **Fig. 5** eine Luftführungsanordnung **24** vorgesehen ist. Diese weist ein Gehäuse auf, in dem eine Luftklappe **27** integriert ist. Die Luftführungsanordnung **24** führt zu Fonddüsen, die die Sitzpositionen im Fondbereich temperieren. Die Luftklappe **27** dient dazu, Fußraumkanäle **25** im Fondbereich Kaltluft zuzumischen, wobei die Fußraumkanäle **25** aus dem Klimatisierungsgehäuse **1a** gemeinsam mit den frontseitigen Fußraumkanälen **26** abgezweigt sind. Auch für die Fondbelüftungsdüsen **17a** ist in analoger Weise eine Temperierung möglich, da die über die fondseitigen Fußraumkanäle **25** zugeführte, aufgeheizte Luft je nach Stellung der Luftklappe **27** auch zur Temperierung der den Fondbelüftungsdüsen **17a** zugeführten Luft dienen kann. Eine links- und rechtsseitige Trennung und demzufolge auch eine links- und rechtsseitige unabhängige Temperierung des Fondbereiches ist jedoch nicht möglich, so dass es sich bei dem Ausführungsbeispiel nach **Fig. 5** um eine Dreizonenvariante handelt.

[0029] Beim Ausführungsbeispiel nach **Fig. 6** ist eine Zweizonenvariante ähnlich dem Ausführungsbeispiel nach **Fig. 2** dargestellt. Auch hierfür gilt, dass funktions- und baugleiche Teile die gleichen Bezugszeichen und funktions- jedoch nicht baugleiche Teile die gleichen Bezugszeichen unter Hinzufügung des Buchstabens a aufweisen. Die aus dem Luftverteilungsraum **6a** hinter dem Heizkörper **4** vom Klimatisierungsgehäuse **1a** abgezweigten Luftführungskanäle

6

26 dienen zur Temperierung des Fußraumes im Frontbereich des Fahrzeuginnenraumes.

[0030] Auch die Ausführungsbeispiele nach den **Fig. 4** und **6** gehen jeweils von demselben Grundmodul, nämlich dem Klimatisierungsgehäuse **1a** aus, an das unterschiedliche Fondtemperiereinheiten anschließbar sind, bzw. dessen Luftaustrittsöffnung **13a** durch einen Deckel **18a** verschließbar ist. Je nach Einsatzzweck ist somit eine Zweizonenvariante, eine Dreizonenvariante und eine Vierzonenvariante in einfacher Weise realisierbar, wobei das Klimatisierungsgehäuse **1a** selbst nicht verändert werden muß.

Patentansprüche

1. Heizungs- und Klimaanlage für ein Kraftfahrzeug mit einem Klimatisierungsgehäuse, in dem wenigstens ein Wärmeübertrager integriert ist und das mehrere Luftaustrittsöffnungen zur Luftführung zu frontseitigen Innenraumzonen des Kraftfahrzeugs aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Klimatisierungsgehäuse (**1, 1a**) außenseitig einen mit wenigstens einer Luftaustrittsöffnung (**13, 13a**) versehenen Anschlussabschnitt für die Verbindung mit einer wahlweise ansetzbaren Fondtemperiereinheit (**10, 21, 10a, 24**) aufweist, der bei Nichtnutzung durch ein lösbares Deckteil (**18, 18a**) dicht verschließbar ist.
2. Heizungs- und Klimaanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Fondtemperiereinheit (**21, 24**) eine zum Fond führende Luftführungsanordnung vorgesehen ist.
3. Heizungs- und Klimaanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fondtemperiereinheit ein Zusatzgehäuse (**10, 10a**) aufweist, in dem wenigstens ein Luftsteuerelement (**12, 12a**) und/oder ein Wärmeübertrager (**11**) integriert sind.
4. Heizungs- und Klimaanlage nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Wärmeübertrager (**4, 11**) eine Links-/Rechtstrennung aufweist.
5. Heizungs- und Klimaanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlussabschnitt wesentlich größer ist als die Luftaustrittsöffnung (**13, 13a**), und dass das Zusatzgehäuse (**10, 10a**) einen offenen Gehäuseabschnitt aufweist, der dicht an den Anschlussabschnitt des Klimatisierungsgehäuses (**1, 1a**) ansetzbar ist.
6. Heizungs- und Klimaanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlussabschnitt und die Fondtemperiereinheit mit zueinander korrespondierenden Flanschprofilierungen (**14, 14a**) versehen sind, die ineinander paßbar sind.
7. Heizungs- und Klimaanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmeübertrager (**4, 11**) mit einer wasserseitigen oder luftseitigen Regelung versehen sind.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

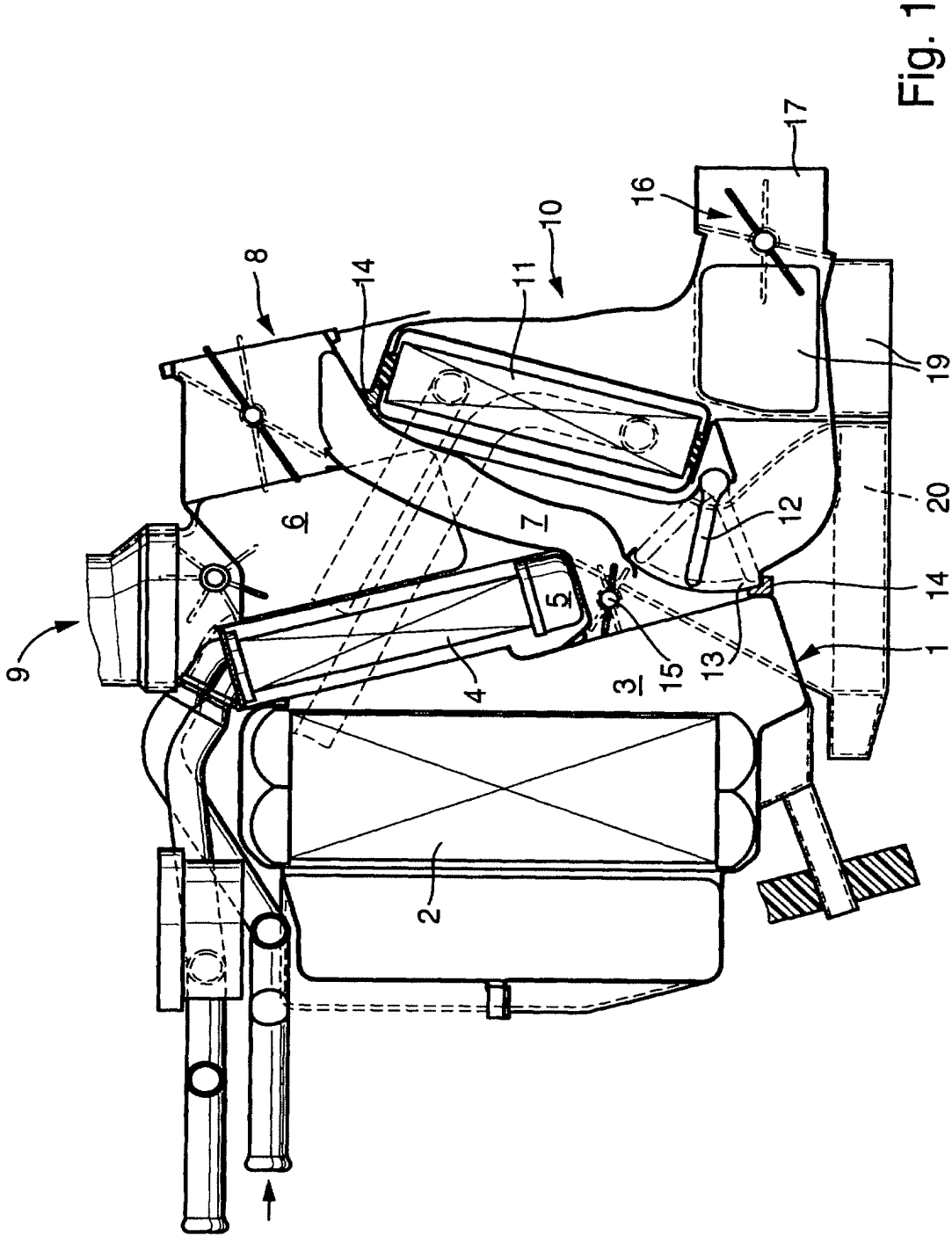


Fig. 1

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:
Int. Cl.7:
Offenlegungstag:

DE 100 37 384 A1
B 60 H 1/00
14. Februar 2002

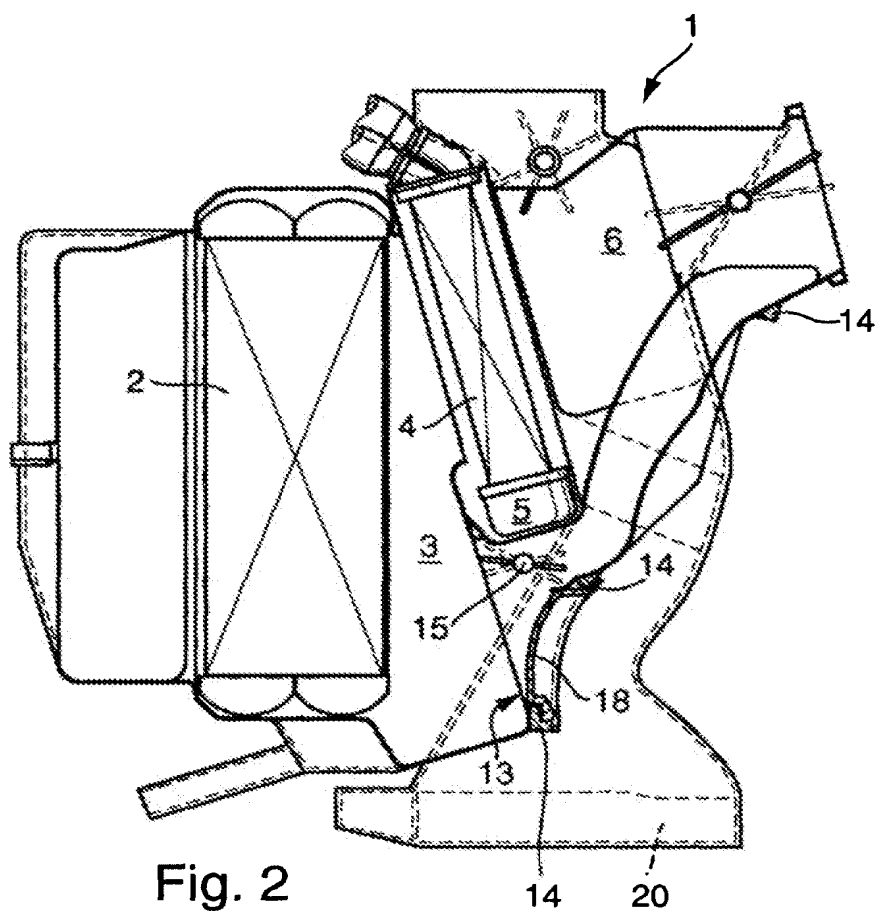


Fig. 2

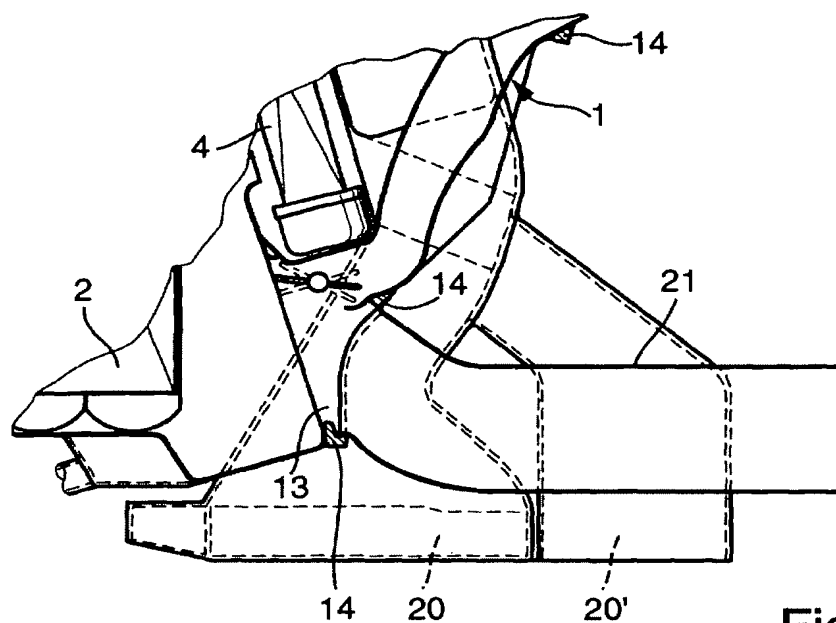


Fig. 3

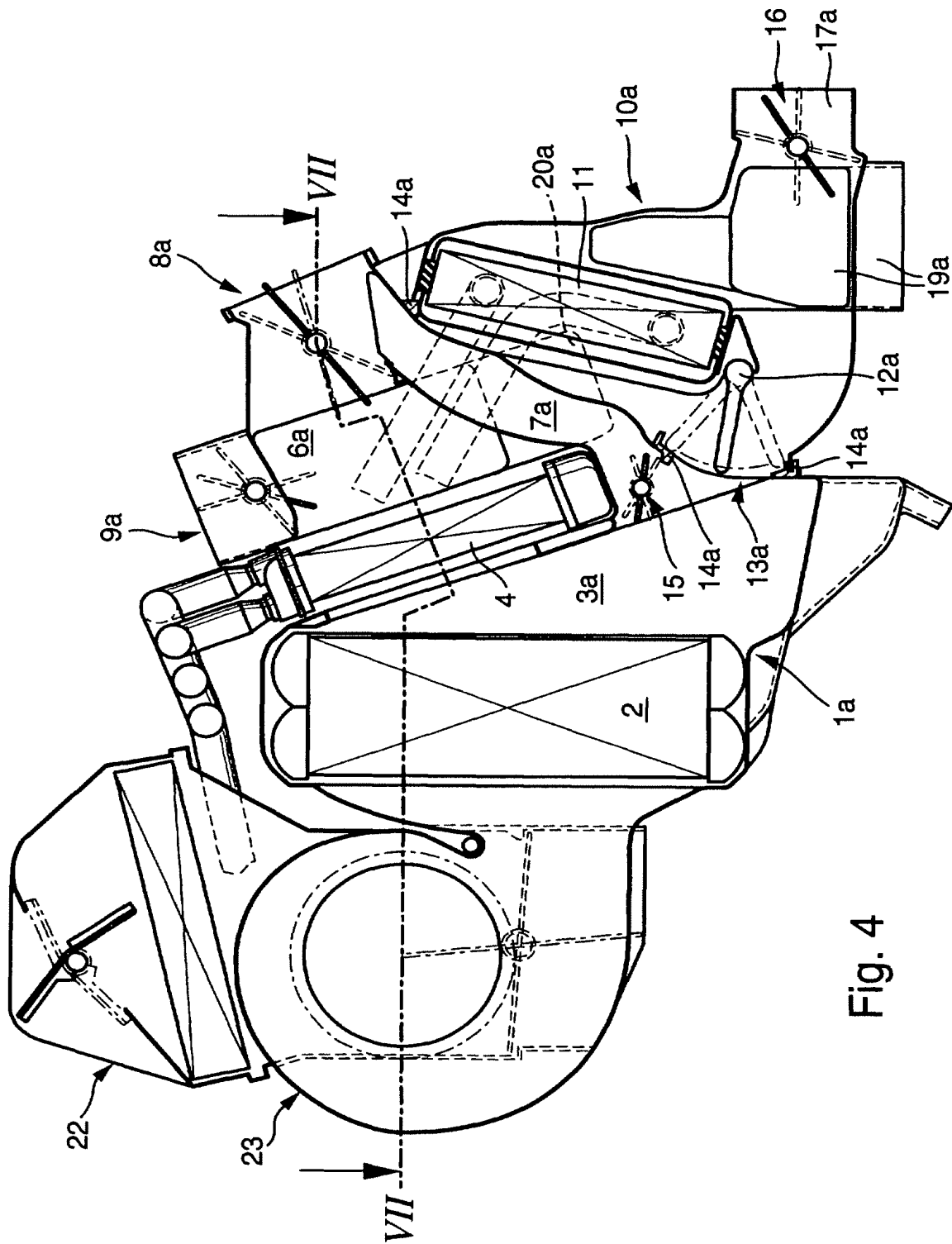
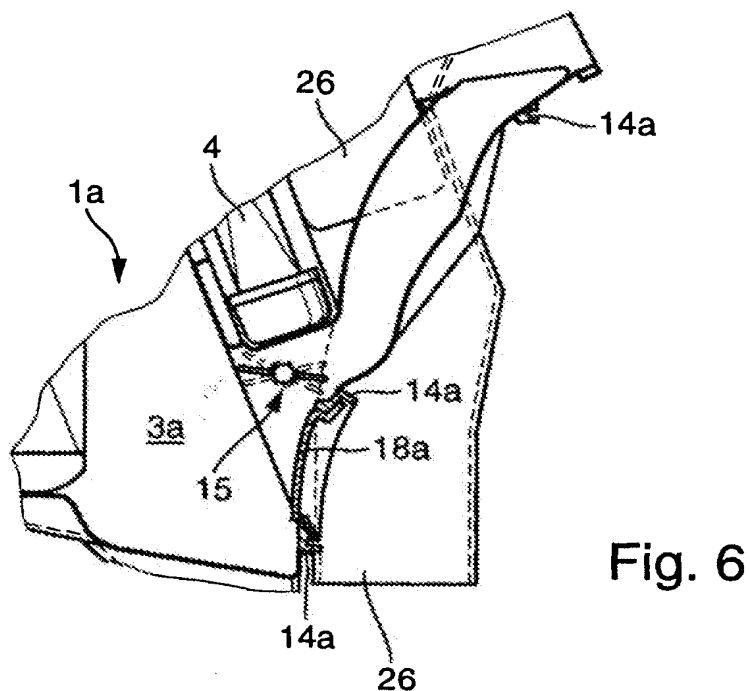
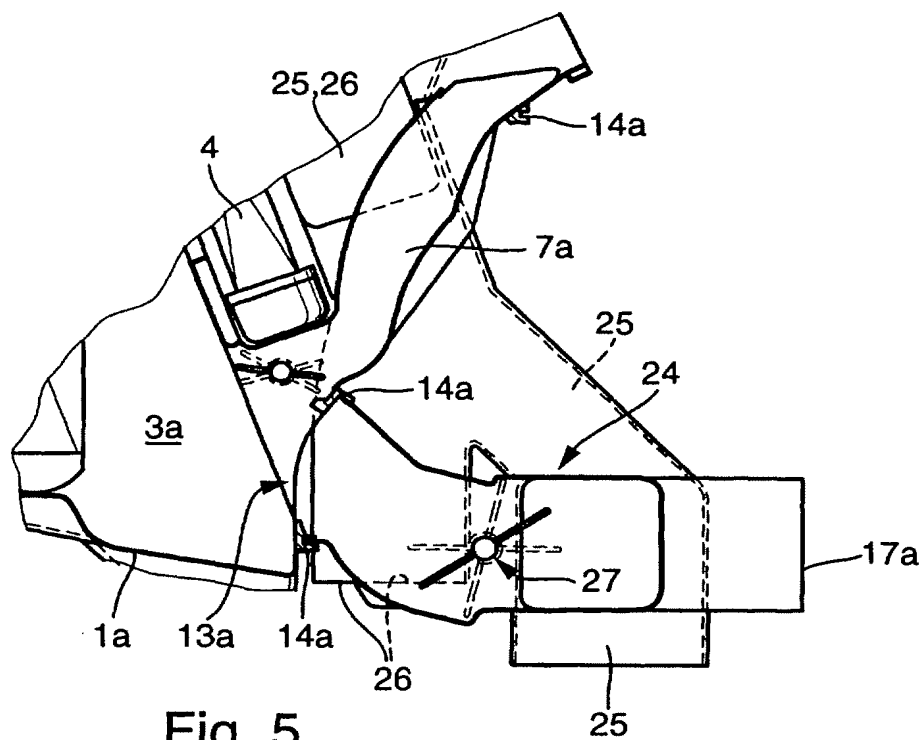


Fig. 4

ZEICHNUNGEN SEITE 4

Nummer:
Int. Cl.7:
Offenlegungstag:

DE 100 37 384 A1
B 60 H 1/00
14. Februar 2002



ZEICHNUNGEN SEITE 5

Nummer:
Int. Cl. 7:
Offenlegungstag:

DE 100 37 384 A1
B 60 H 1/00
14. Februar 2002

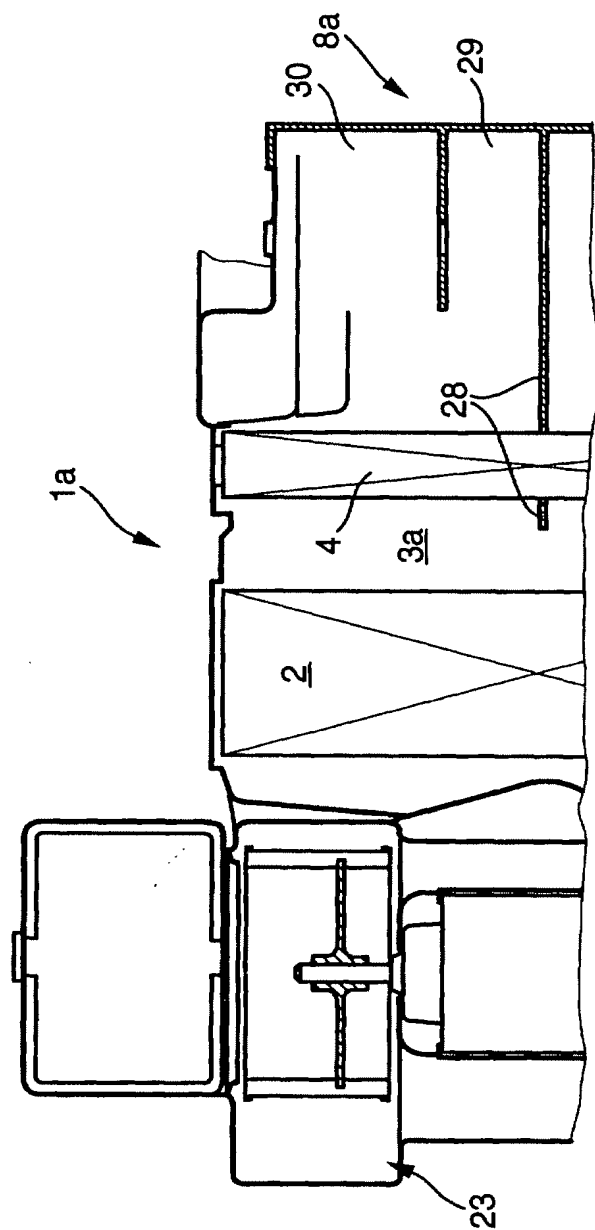


Fig. 7